



THE SPACE ELEVATOR ROBOT RACE

宇宙エレベーターロボット競技会

未来を変えるのは、
君のアイデアと手からしれない。

第4回宇宙エレベーターロボット競技会

The 4th Space Elevator Robot Race

関西大会

募集期間: 8月10日(水)～10月1日(土)

日時: 10月16日(日)

会場: 同志社中学校

全国大会

募集期間: 9月1日(木)～10月31日(月)

日時: 11月20日(日)

会場: 日本科学未来館 <http://www.miraikan.jst.go.jp/>

主催: 宇宙エレベーターロボット競技会実行委員会

後援: 経済産業省、横浜市教育委員会

協賛: 神奈川大学、レゴ エデュケーション

協力: 株式会社アルファ企画、株式会社ナリカ、日本大学 N.国際教助隊、株式会社PFU、

フューチャーアーキテクト株式会社、株式会社ムトーエンジニアリング

Designed by デザインフル株式会社

宇宙エレベーターロボット競技会とは

宇宙エレベーターは、地球から約3万6000km上空にある静止衛星まで人や物を運ぶ夢の乗り物です。地球と宇宙をケーブルでつなぎ、電車に乗るように気軽に宇宙旅行ができるので、ロケットのような墜落の危険やスペースデブリ（宇宙ごみ）の心配もありません。建設会社の大林組から「2050年宇宙エレベーター建設構想」が発表され、いよいよ壮大な宇宙開発プロジェクトとして現実味が出てきました。

宇宙エレベーターロボット競技会は、小学生から高校生を対象に宇宙エレベーターについて学び、ロボットを製作しながらものづくりやプログラミングを楽しむプロジェクト型学習（PBL）です。競技会では、ロボット競技だけでなく、講演会、30秒スピーチ、ポスターセッションなど子どもたちに多くのミッションが与えられますが、問題解決力、創造力、コミュニケーション能力を持った人材の育成と、将来の宇宙事業エンジニアの育成に繋がるアクティブラーニングです。2013年にスタートした競技会は今年で4回目を迎え、10月16日（日）に関西大会、そして11月20日（日）に全国大会を開催します。



過去の競技会の様子



第3回宇宙エレベーターロボット競技会

開催日 2015年11月8日(日) 10:00～16:00

会場 日本科学未来館 未来館ホール、企画展示ゾーンb

今年から会場を日本科学未来館に移し、全国から62チーム・214名の子どもたちが集まりました。午前10時より未来館ホールにて講演会、30秒プレゼンテーション、ロボット競技会、そしてポスターセッションを行いました。競技会のレギュレーションは、高さ5mにある宇宙ステーションまで、ロボットに乗せたフィギュアやアヒル（3Dプリンタで作ったもの）を運び、その正確性と時間を競いました。緊張感が漂う中、大賑わいの一日でした。



大会の様子を動画で
Check! 



出場者へのインタビュー

競技会に出場した感想(宇宙男子)



自分たちで考えながら作っていると、なかなか新しくアイデアが出てきませんが、他のチームのポスターセッションや講演会を聞いて、思いもよらないアイデアや構造に出会いました。

自分たちのロボットは、テザーを登るときの左右のバランスに気をつけ、なるべくモーターに負荷がかからないようにし、確実に登るものを考えて作りました。しかし、競技会に参加して、テザーをはさむ機構をみて、もっと効率の良いやり方があることを知りました。

今年のロボットは、パワーを十分にだしながらも、軽量化をはかり、前大会のリベンジをはかりたいです。

早瀬 龍一くん

神奈川県立大宮高等学校 3年 チーム:the tRideNt

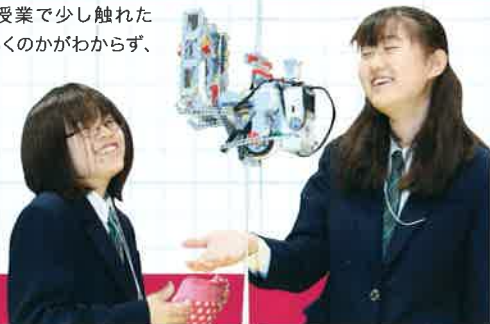
✂ カスタマイズポイント

モーターやバッテリーの状態によって、テザーを滑ってしまいステーションまで到達できない場合や、逆に強く挟みすぎて、ロボットが止まってしまう場合があります。そこで確実にテザーを噛んで昇りきることを第1に考えロボットを設計しました。あとはフィギュアやアヒルを落とさずにステーションに運ぶために、センサーと機構を工夫しステーションにたどり着いた時点で降ろす機構を工夫しました。



競技会に出場した感想(宇宙女子)

私たちのチームは経験が浅く、レゴマインドストームは授業で少し触れた程度のメンバーばかりでした。最初はどのようにして作っていくのかわからず、失敗の連続だったことを思い出します。会場の後方にあった練習用のテザーでも何度も上ることを確認し、心を決めて競技の順番を待ちましたが、本番ではロボットが上がらず、残念な結果に終わってしまいました。ですが、その後のポスターセッションで他のチームのロボットの機構や工夫などを学ぶこともでき、とてもよい経験になりました。



西 梓さん 宇佐美 朋子さん

慶應義塾湘南藤沢中等部
チーム:えればとれ

✂ カスタマイズポイント

私たちの宇宙エレベーターロボットは、テザーを上る機構に特に重点を置いたものになっています。タイヤを横に二個並べるなどテザーを上手くつかみ、上りやすくなるように工夫をしました。また、かごについても最後の最後まで議論を重ね、左右に振るように人形とアヒルの親子をステーションに落とす仕組みにしました。製作の際は常に重量についても考えながら作り上げていきました。不要なパーツは一つでも減らすように努力をしました。



第4回 宇宙エレベーターロボット競技会 実施要項(抜粋)

参加資格

小中高校生のいずれか2名以上からなるチーム
 ※運営の都合上、各団体2チームまでの参加とします。
 参加費として一人1,000円(保険料など)をお支払いください。



競技の概要 今年のテーマ「うさぎのお月見」

・小学生部門

宇宙ステーションにピンポン球(月見だんご)を運びます。運んだピンポン球の数に応じてポイントを獲得します。運搬中、運搬後にピンポン球を落とした場合は減点されます。

・中学生初級部門

小学生課題(ピンポン球運搬)に加え、宇宙ステーションに仕切りが入ります。

・中学生中級部門(本大会参加3回目以上の中高校生はこちら)

中学生初級課題(ピンポン球運搬)に加え、アースポートに置かれたうさぎと月見だんごを載せる台(3Dプリンタで作ったもの)をロボットアームでつかみ、宇宙ステーションに運びます。

詳しくは、「第4回競技会ハンドブック」をご覧ください。



宇宙エレベーターロボット競技会実験キットの購入はこちらから

☞ <http://www.rika.com>



宇宙エレベーター実験キット (EV3)
 E31-7665

¥65,000-(¥70,956-)

<セット内容>

マインドストーム®EV3基本セット、吊下げ金具付ベルト (25mm×5mm)
 荷重ベルト (ベルト張り用)、教育版EV3ソフトウェア (ダウンロード版)
 電源アダプタ、EV3用組立てガイド、宇宙エレベーターのしおり



E31-7666

¥77,700-(¥83,916-)

宇宙ステーション SS-1もセットにしたものです。

宇宙ステーション SS-1(単体)
 E31-7665-50

¥12,000-(¥12,960-)

宇宙エレベーター用テザー(単体)
 E31-7665-51

¥9,800-(¥10,584-)



※詳しくは、宇宙エレベーターロボット競技会webサイトをご確認ください。

<http://space-elevator.tokyo/>

